

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-328799

(43)Date of publication of application : 13.12.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/14
G09G 5/40

(21)Application number : 07-152418

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 26.05.1995

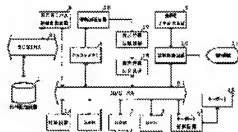
(72)Inventor : TANAKA NORIAKI
HASUO KAMON

(54) INFORMATION DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To perform display in appropriate display time corresponding to the contents of displayed image in the case of displaying information by the use of a display device and referring to the contents by deciding the display time of displayed information based on the analyzed result by an analysis means that analyzes the contents of the display information.

CONSTITUTION: When an operator instructs the read of image information or document information stored in an external storage device 1 from a keyboard device 13 first, an MPU 8 instructs the transfer to a buffer memory 4 of the image information or the document information stored on the external storage device 1 by the form of a file to an SCSI bus transfer control circuit 3. Consequently, an information analysis circuit 15 analyzes the information stored in the buffer memory 4 and informs a display time decision circuit 17 and the display time decision circuit 17 sets the appropriate display time to a display time register 16. For instance, the short time is set to the display time register 16 for the image information and the long time is set to the display time register 16 for character information. Then, the MPU 8 instructs the display device 11 to display the stored contents of a video RAM 9 for display.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]An information processor which carries out the display output of the display information including picture information and/or text by which accumulation memory was carried out to a memory measure, comprising:

A displaying means which displays the above-mentioned display information.

A display control means which controls a start and a stop of a display in this displaying means.

An analysis means to analyze the contents of display information displayed on the above-mentioned displaying means.

A display time determination means to determine display time of the above-mentioned display information, and to notify a display and un-displaying to the above-mentioned display control means based on this analysis result.

[Claim 2]An information display device characterized by the above-mentioned analysis means being a picture and a text discriminating means which distinguishes whether display information is picture information or it is text in claim 1.

[Claim 3]In claim 1, the above-mentioned analysis means are a picture and a text ratio analysis means to analyze a ratio of picture information and text, and display information the above-mentioned display control means, An information display device characterized by being a display time determination means to determine display time based on an analysis result which a described image and a text ratio analysis means output.

[Claim 4]An information processor which carries out the display output of the display information including picture information and/or text by which accumulation memory was carried out to a memory measure, comprising:

A displaying means which displays the above-mentioned display information.

A display control means which controls a start and a stop of a display in this displaying means.

An amount-of-information measuring means which measures the amount of information of the above-mentioned display information.

A display time determination means to determine display time of the above-mentioned display information, and to notify a display and un-displaying to the above-mentioned display control means based on a measurement result by this amount-of-information measuring means.

[Claim 5]An information display device, wherein the above-mentioned amount-of-information measuring means determines the amount of information in claim 4 based on the amount of information after compression of information by which compression processing was carried out.

[Claim 6]An information display device characterized by displaying the following picture after the above-mentioned display information displays and the above-mentioned display time passes in any 1 paragraph of claims 1-5.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]This invention relates to the information display device which performs accumulation, search, display, output, and transmission of picture information or text.

[0002]

[Description of the Prior Art]Before, the page browsing device which carries out the display output of the information, including a picture, a character, etc., memorized by external storages, such as a hard disk and a magneto-optical disc, for example one by one is known.

[0003]Drawing 8 is a block diagram showing the composition of such a page browsing device.

[0004]The external storages 1 are memory storage, such as a hard disk in which the text displayed and

picture information are memorized, or a magneto-optical disc. SCSI bus 2 is a bus for connecting the external storage 1 with the main frame.

The SCSI bus transfer control circuit 3 controls the data transfer between this SCSI bus 2 and MPU bus 5.

[0005]The buffer memory 4 is a memory for carrying out the temporary storage of the information transmitted from SCSI bus 2.

RAM6, ROM7, MPU8, and a time check -- it is connected to MPU bus 5 and the device 14 controls this whole device.

[0006]Video RAM 9 for a display is RAM which stores the bit map information displayed on the display 11. The display 11 is what used CRT or LCD, and displays display information, including a font, a figure, a bitmapped image, etc.

[0007]The display control circuit 10 develops display information, including a font, a figure, a bitmapped image, etc., to above-mentioned Video RAM 9 for a display, or controls the display 11. The keyboard device 13 performs various kinds of keystrokes.

The keyboard controller 12 controls the keyboard device 13.

[0008]First, if the electric power switch which an operator does not illustrate is turned on, MPU8 will carry out interpretation execution of the boot program stored in ROM7, and it will initialize each control circuit connected to MPU bus 5.

[0009]Then, MPU8 directs read-out of the OS code from the external storage 1, and transmission to RAM6 to the SCSI bus transfer control circuit 3.

[0010]Then, MPU8 carries out interpretation execution of the OS code transmitted on RAM6, it initializes the keyboard control circuit 12 according to the OS code, and directs the display of a prompt to a display to the display control circuit 10.

[0011]Henceforth, it will be in the state of the input waiting from the keyboard 13 by an operator. And when an operator directs read-out of the picture information or document information stored in the external storage 1 from the keyboard 13, MPU8, By executing the program on RAM6 and ROM7, transmission to the buffer memory 4 of the picture information accumulated in the form of the file on the external storage 1 is directed to the SCSI bus transfer control circuit 3.

[0012]Thereby, the SCSI bus transfer control circuit 3 transmits the picture information or the text on the external storage 1 on the buffer memory 4 via SCSI bus 2.

[0013]Then, MPU8 analyzes the information stored in the buffer memory 4, and through the display control circuit 10, if it is picture information, it stores it on Video RAM 9 for a display in the state of having been suitable for the display. If it is text, it develops and stores in bit map information on Video RAM 9 for a display, referring to the font information stored in ROM7 in the character.

[0014]Then, MPU8 directs to display the contents of Video RAM 9 for a display on the display 11 to the display control circuit 10.

[0015]MPU8 [next,] -- a time check -- if the device 14 is supervised and the set-up fixed time passes, a stop is directed to a display in the display control circuit 10.

[0016]Then, MPU8 directs transmission to the buffer memory 4 of the following picture information or text stored on the external storage 1 to the SCSI bus transfer control circuit 3.

[0017]By repeating the above, the picture information or the text stored on the external storage 1 will be displayed on the display 11 one by one with a certain time interval.

[0018]An operator directs the stop of a display one by one to the keyboard device 13, if a desired picture or text is displayed supervising the display 11.

[0019]The keyboard control circuit 12 interprets the signal transmitted from the keyboard device 13, a display stop indication signal is sent to MPU8 one by one, and MPU8 suspends presenting of the picture or text currently performed one by one.

[0020]In this way, an operator reads a desired picture carefully on the display 11, print with the print-out device which is not illustrated, or. Arbitrary file names are given, it can store in the external storage 1 or other external storages which are not illustrated again, or transmission processing can be carried out using the network device which is not illustrated.

[0021]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]By the way, if human being has pattern recognition capability

and it is recognized visually to a figure or a symbol image by birth, he can be reminded of the contents in an instant, and can judge whether it is what it makes the purpose.

[0022]In order to judge whether it is what the information currently displayed makes the purpose on the other hand in order to have to judge, after reading and comprehending it and performing linguistic processing in the inside of a brain to a text, a certain amount of time is needed.

[0023]However, in the above-mentioned conventional example, an output and page turning over of information are made at a fixed speed. At this time, the same time display also of the page containing many figures, photographs, etc. and the page containing many texts will be carried out. Such a method of presentation will be inefficient in time, and will be accompanied by pain in a sense also for an operator.

[0024]A page with much amount of information and few pages are one of the pages displayed. For example, they are a page with many characters, a page with few characters, the page on which the figure with a rough as detailed picture as a small number of "*****" page was drawn, etc. It is inefficient-like that only the same time displays these uniformly irrespective of some of the amount of information in time, and it results in forcing an operator pain.

[0025]An object of this invention is to provide the information display device which can display by proper display time according to the contents of the displayed picture, when displaying information on a display and referring to the contents.

[0026]

[Means for Solving the Problem]This invention is provided with the following.

A displaying means which displays the above-mentioned display information in an information processor which carries out the display output of the display information including picture information and/or text by which accumulation memory was carried out to a memory measure.

A display control means which controls a start and a stop of a display in this displaying means.

An analysis means to analyze the contents of display information in the above-mentioned displaying means.

A display time determination means to determine display time of the above-mentioned display information, and to notify a display and un-displaying to the above-mentioned display control means based on this analysis result.

[0027]And the above-mentioned analysis means are a picture and a text discriminating means which distinguishes whether display information is picture information or it is text. Or the above-mentioned analysis means are a picture and a text ratio analysis means to analyze by what kind of ratio display information includes picture information and text, and the above-mentioned display control means is a display time determination means to determine display time based on an analysis result which a described image and a text ratio analysis means output.

[0028]This invention is provided with the following.

A displaying means which displays the above-mentioned display information in an information processor which carries out the display output of the display information including picture information and/or text by which accumulation memory was carried out to a memory measure.

A display control means which controls a start and a stop of a display of this displaying means.

An amount-of-information measuring means which measures the amount of information of the above-mentioned display information.

A display time determination means to determine display time of the above-mentioned display information, and to notify a display and un-displaying to the above-mentioned display control means based on a measurement result by this amount-of-information measuring means.

[0029]And the above-mentioned amount-of-information measuring means determines the amount of information based on the amount of information after compression of information by which compression processing was carried out.

[0030]

[Function]By the above composition, when displaying the information accumulated in the memory measure, an information kind and the amount of information are detected and analyzed, and display output time is controlled by this invention based on this result. For example, it is displaying the picture information which can be recognized intuitively on a short eye, and displaying text to be read and comprehended on a long eye, and the facilities of reference are planned.

[0031]

[Example]Drawing 1 is a block diagram showing the composition in the 1st example of this invention.

[0032]The external storages 1 are memory storage, such as a hard disk in which the text displayed and picture information are memorized, or a magneto-optical disc. SCSI bus 2 is a bus for connecting the external storage 1 with the main frame.
The SCSI bus transfer control circuit 3 controls the data transfer between this SCSI bus 2 and MPU bus 5.

[0033]The buffer memory 4 is a memory for carrying out the temporary storage of the information transmitted from SCSI bus 2.
RAM6, ROM7, MPU8, and a time check -- it is connected to MPU bus 5 and the device 14 controls this whole device.

[0034]Video RAM 9 for a display is RAM which stores the bit map information displayed on the display 11. The display 11 is what used CRT or LCD, and displays display information, including a font, a figure, a bitmapped image, etc.

[0035]The display control circuit 10 develops display information, including a font, a figure, a bitmapped image, etc., to above-mentioned Video RAM 9 for a display, or controls the display 11. The keyboard device 13 performs various kinds of keystrokes.
The keyboard controller 12 controls the keyboard device 13.

[0036]The information-analysis circuit 15 analyzes the information by which the temporary storage was carried out into the buffer memory 4.
The display time determining circuit 17 sets display time as the display time register 16 from the analysis result by the information-analysis circuit 15.
The display time register 16 is a register which memorizes for how many seconds the back displays information present on display.

[0037]Next, ***** explanation of this example in such composition of operation -- it carries out.

[0038]First, if the electric power switch which an operator does not illustrate is turned on, MPU8 will carry out interpretation execution of the boot program stored in ROM7, and each control circuit connected to MPU bus 5 will initialize it, it will carry out transmission to RAM6 of the OS code from the external storage 1, and will execute the OS code on RAM6.

[0039]Next, MPU8 initializes the keyboard control circuit 12 according to the OS code, and it directs the display of a prompt to a display to the display control circuit 10. Henceforth, it will be in the state of the input waiting from the keyboard device 13 by an operator.

[0040]Drawing 2 is a flow chart which shows operation after this.

[0041]First, when an operator directs read-out of the picture information stored in the external storage 1 from the keyboard device 13 or document information, MPU8, By executing the program on RAM6 and ROM7, transmission to the buffer memory 4 of the picture information by which accumulation storing was carried out in the form of the file on the external storage 1 is directed to the SCSI bus transfer control circuit 3.

[0042]Thereby, the SCSI bus transfer control circuit 3 transmits the picture information or the text on the external storage 1 on the buffer memory 4 via SCSI bus 2 (S201).

[0043]Then, the information-analysis circuit 15 analyzes the information stored in the buffer memory 4, and notifies it to the display time determining circuit 17, and the display time determining circuit 17 sets suitable display time as the display time register 16 based on this (S202, S203).

[0044]Hereafter, operation of the information-analysis circuit 15 is explained.

[0045]Drawing 3 is an explanatory view showing the structure of the information stored in the buffer memory 4.

[0046]Like a graphic display, the attribute of the file which stored this information other than the information read from the external storage 1, i.e., a data body, or data is stored in the buffer memory 4.

[0047]When there is such attribution information, it is judged by referring to this whether the stored information is picture information or it is text.

[0048]When the attribution information of a file does not exist, the information-analysis circuit 15 determines display time by analyzing the data body of buffer memory 4 inside.

[0049]Hereafter, by analyzing a data body explains the example which distinguishes picture information and text. Drawing 4 and drawing 5 are flow charts which show such discriminating operation.

[0050]First, in drawing 4, the information-analysis circuit 15 reads every 1 byte of information on buffer

memory 4 inside (S401).

[0051]Then, each of this read byte investigates whether they are the numerals assigned to the character code or they are numerals which cannot be interpreted as a character code (S402).

[0052]And if each read byte characters of all are the numerals assigned to the character code, it will judge that this file is a file which stored text, otherwise, it will be judged that it is the picture information of a bit map (S404, S405).

[0053]It thinks, also when the information stored in the buffer memory 4 includes [control code] ungrammatical sentence character information in part.

[0054]In this case, in drawing 5, whenever a character code and ungrammatical sentence character numerals appear, The character-code appeared number register and the ungrammatical sentence character numerals appeared number register are *****ed, respectively (S502, S503, S504), and the result is given to the display time determining circuit 17 for the value in both registers by a comparison circuit as compared with the last (S506).

[0055]In the display time determining circuit 17, the display time according to the frequency of occurrence of the character code is set up based on this value at the display time register 16.

[0056]It is also possible by analyzing only the data of the head part of buffer memory 4 inside, and measuring the frequency of occurrence of a character code and ungrammatical sentence character numerals to shorten time concerning comparison.

[0057]The information-analysis circuit 5 sets long time as the display time register 16 to short time and text to picture information as mentioned above.

[0058]When the information in the buffer memory 4 intermingles for them and includes picture information and text, it is thought that comparison of the value of a character-code appeared number register and an ungrammatical sentence character numerals appeared number register is reflecting the ratio of the picture information contained and text to some extent.

[0059]Based on this ratio, if the information-analysis circuit 5 has many ratios of picture information and there are many ratios of text about a small value, it will set a big value as the display time register 16.

[0060]Then, MPU8 analyzes the information stored in the buffer memory 4, and through the display control circuit 10, if it is picture information, it stores on Video RAM 9 for a display in the state of having been suitable for the display, and if it is text, it develops and stores in bit map information on Video RAM 9 for a display, referring to the font information stored in ROM7 in the character.

[0061]Then, MPU8 is directed to the display 11 so that the contents of Video RAM 9 for a display may be displayed to the display control circuit 10 (S204).

[0062]MPU8 [next,] -- a time check -- whenever it supervises the device 14 and fixed time passes, the value of the display time register 16 is reduced (S205).

[0063]And if the value of the display time register 16 becomes zero (S206), MPU8 will notify the end of a display to the display control circuit 10, and the display control circuit 10 will suspend the display on the display 11 (S207).

[0064]Transmission to the buffer memory 4 of the following picture information or text stored on the external storage 1 is directed to the SCSI bus transfer control circuit 3.

[0065]By repeating the above, the picture information or the text stored on the external storage 1 will be displayed on the display 11 one by one.

[0066]Then, an operator directs the stop of a display one by one to the keyboard device 13, if desired picture information or text is displayed supervising the display 11.

[0067]The keyboard control circuit 12 interprets the signal transmitted from the keyboard device 13, a display stop indication signal is sent to MPU8 one by one, and MPU8 suspends presenting of the picture or text currently performed one by one.

[0068]In this way, an operator reads a desired picture carefully on the display 11, print with the print-out device which is not illustrated, or, Arbitrary file names are given, it can store in the external storage 1 or other external storages which are not illustrated again, or transmission processing can be carried out using the network device which is not illustrated.

[0069]Drawing 6 is a block diagram showing the composition in the 2nd example of this invention.

[0070]This 2nd example forms the amount-of-information measuring circuit 20 instead of the information-analysis circuit 15 of the 1st example (drawing 1) of the above. This amount-of-information measuring circuit 20 supervises the information in the buffer memory 4, and computes the amount of information.

[0071]next, ***** explanation of this example in such composition of operation -- it carries out.

[0072]First, if the electric power switch which an operator does not illustrate is turned on, MPU8 will carry out interpretation execution of the boot program stored in ROM7, and each control circuit connected to

the MPU bus will initialize it, it will carry out transmission to RAM6 of the OS code from the external storage 1, and will execute the OS code on RAM6.

[0073]MPU8 initializes the keyboard control circuit 12 according to the OS code, and it directs the display of a prompt to a display to the display control circuit 10. Henceforth, it will be in the state of the input waiting from the keyboard device 13 by an operator.

[0074]Drawing 7 is a flow chart which shows operation after this.

[0075]First, when an operator directs read-out of the picture information stored in the external storage 1 from the keyboard device 13 or document information, MPU8, By executing the program on RAM6 and ROM7, transmission to the buffer memory 4 of the picture information by which accumulation storing was carried out in the form of the file on the external storage 1 is directed to the SCSI bus transfer control circuit 3.

[0076]The SCSI bus transfer control circuit 3 transmits the picture information or the text on the external storage 1 on the buffer memory 4 via SCSI bus 2 (S701).

[0077]Then, the amount-of-information measuring circuit 20 computes the amount of information of the information stored in the buffer memory 4, it notifies to the display time determining circuit 17, and the display time determining circuit 17 sets suitable display time as the display time register 16 based on this (S702, S703).

[0078]Next, operation of the amount-of-information measuring circuit 20 is explained.

[0079]Although the 1st example of the above also explained, the attribution information of a file may be included out of the data body displayed in the buffer memory 4.

[0080]Then, into this attribution information, when the amount of information is described as a size of a file, the amount-of-information measuring circuit 20 is used as the amount of information of the information which has this value displayed, for example.

[0081]When the attribution information of a file does not exist, the amount-of-information measuring circuit 20 measures the amount of information by investigating the information itself stored in buffer memory 4 inside.

[0082]When the bitmapped image data by which compression processing was carried out is stored, for example in the buffer memory 4 at this time, the size after that compression can be used as the amount of information. That is, it is because there is a tendency for the size after compression to be large, in MH-MR-MMR compression as picture information with much amount of information.

[0083]By analyzing control codes, such as a paragraph/form feed, in the case of a word processor document etc., the information stored asks for the number of characters per page, and asks it for this as the amount of information.

[0084]The amount of information which the amount-of-information measuring circuit 20 measured as mentioned above is notified to the display time determining circuit 17, and the display time determining circuit 17 sets suitable display time as the display time register 16.

[0085]It is also possible to constitute so that the amount of information may be computed by connecting the amount-of-information measuring circuit 20 to the SCSI bus transfer control circuit 3, and monitoring the data which passes through a SCSI bus.

[0086]Then, MPU8 analyzes the information stored in the buffer memory 4, and through the display control circuit 10, if it is picture information, it stores on Video RAM 9 for a display in the state of having been suitable for the display, and if it is text, it develops and stores in bit map information on Video RAM 9 for a display, referring to the font information stored in ROM7 in the character.

[0087]Then, MPU8 is directed to the display 11 so that the contents of Video RAM 9 for a display may be displayed to the display control circuit 10 (S704).

[0088]MPU8 [next,] -- a time check -- whenever it supervises the device 14 and fixed time passes, the value of the display time register 16 is reduced (S705).

[0089]And if the value of the display time register 16 becomes zero (S706), MPU8 will notify the end of a display to the display control circuit 10, and the display control circuit 10 will suspend the display on the display 11 (S707).

[0090]Next, transmission to the buffer memory 4 of the following picture information or text stored on the external storage 1 is directed to the SCSI bus transfer control circuit 3.

[0091]By repeating the above, the picture information stored on the external storage 1 and text will be displayed on the display 11 one by one.

[0092]at this time, the time when the page containing many amount of information is long, and the page with little amount of information are short -- a time display will be carried out.

[0093]An operator directs the stop of a display one by one to the keyboard device 13, if a desired picture

or text is displayed supervising the display 11. Thereby, the keyboard control circuit 12 interprets the signal transmitted from the keyboard device 13, a display stop indication signal is sent to MPU8 one by one, and MPU8 suspends presenting of the picture or text currently performed one by one.

[0094] In this way, an operator reads a desired picture carefully on the display 11, print with the print-out device which is not illustrated, or. Arbitrary file names are given, it can store in the external storage 1 or other external storages which are not illustrated again, or transmission processing can be carried out using the network device which is not illustrated.

[0095]

[Effect of the Invention] The means for detecting, analyzing and measuring an information kind or the amount of information is formed, and as explained above, when displaying the information accumulated in memory storage, it constitutes from this invention so that display time and output speed may be controlled based on this result.

Therefore, it is effective in the ability to provide an efficient and comfortable page PURAUZU function.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the 1st example of this invention.

[Drawing 2] It is a flow chart which shows operation of the 1st example of the above.

[Drawing 3] It is an explanatory view showing the structure of the file data in the 1st example of the above.

[Drawing 4] It is a flow chart which shows operation of the 1st example of the above.

[Drawing 5] It is a flow chart which shows operation of the 1st example of the above.

[Drawing 6] It is a block diagram showing the 2nd example of this invention.

[Drawing 7] It is a flow chart which shows operation of the 2nd example of the above.

[Drawing 8] It is a block diagram showing a conventional example.

[Description of Notations]

- 1 -- External storage,
- 2 -- SCSI bus
- 3 -- SCSI bus transfer control circuit,
- 4 -- Buffer memory,
- 5 -- MPU bus
- 6 -- RAM,
- 7 -- ROM,
- 8 -- MPU,
- 9 -- Video RAM for a display,
- 10 -- Display control circuit,
- 11 -- Display,
- 12 -- Keyboard controller
- 13 -- Keyboard device
- 14 -- a time check -- a device,
- 15 -- Information-analysis circuit,
- 16 -- Display time register,

- 17 -- Display time determining circuit,
20 -- Amount-of-information measuring circuit.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

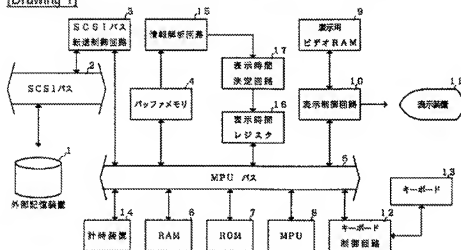
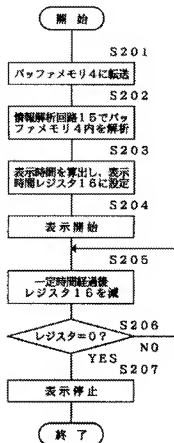


FIG. 1

[Drawing 2]



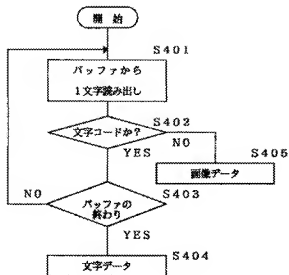
K3208

[Drawing 3]

ページ番号	バイト数
データ種別	
データ本体 . . .	

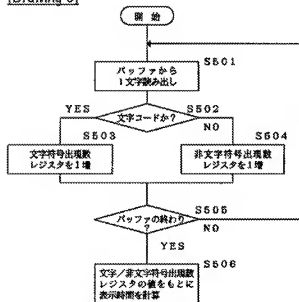
K3209

[Drawing 4]



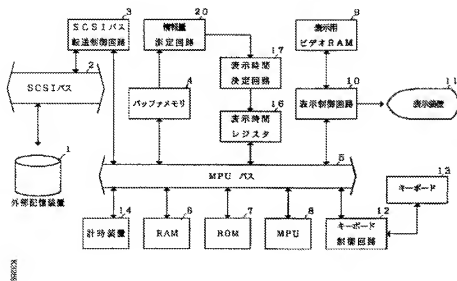
K3200

[Drawing 5]

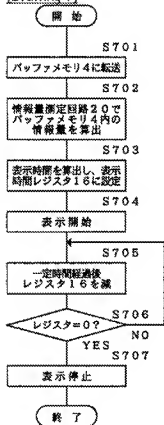


K3200

[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Drawing 8]

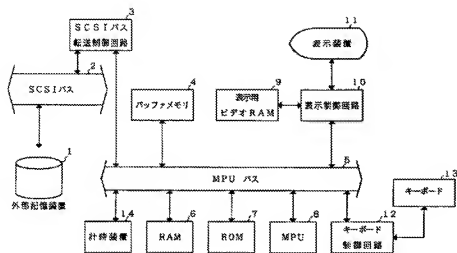


図1

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-328799

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 4 0		G 0 6 F 3/14	3 4 0 A
G 0 9 G 5/40		9377-5H	G 0 9 G 5/40	

審査請求 未請求 請求項の数6 F D (全9頁)

(21) 出願番号 特願平7-152418

(22) 出願日 平成7年(1995)5月26日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 田中 肇明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 蓮尾 果門

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

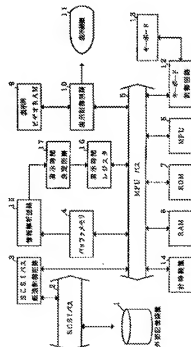
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 情報表示装置

(57) 【要約】

【目的】 ハードディスクや光磁気ディスクなどの記憶装置に記憶された画像や文字などの情報を逐次表示して、その内容参照するページブラウズ装置において、その表示した情報の内容に応じて適正な表示時間で表示を行うことができるようにする。

【構成】 記憶装置に蓄積された情報を表示する際、そのファイルの属性情報や表示情報自体の解析により、その情報種別や情報量を検知し、この結果をもとに、表示出力時間を制御する。例えば、直感的に認識できる画像情報については短目に表示し、読解が必要な文字情報については長目に表示することで、参照の便を図る。



E2689

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶手段に蓄積記憶された画像情報および／または文字情報を含む表示情報を表示出力する情報処理装置において、

上記表示情報を表示する表示手段と、この表示手段における表示の開始と停止を制御する表示制御手段と、上記表示手段に表示される表示情報の内容を解析する解析手段と、この解析結果に基づいて、上記表示情報の表示時間を決定し、上記表示制御手段に表示、非表示を通知する表示時間決定手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】 請求項1において、

上記解析手段は、表示情報が画像情報であるか、文字情報であるかを判別する画像・文字情報判別手段であることを特徴とする情報表示装置。

【請求項3】 請求項1において、

上記解析手段は、表示情報が画像情報と文字情報の比率を解析する画像・文字情報比率解析手段であり、上記表示制御手段は、上記画像・文字情報比率解析手段の出力する解析結果に基づいて、表示時間を決定する表示時間決定手段であることを特徴とする情報表示装置。

【請求項4】 記憶手段に蓄積記憶された画像情報および／または文字情報を含む表示情報を表示出力する情報処理装置において、

上記表示情報を表示する表示手段と、この表示手段における表示の開始と停止を制御する表示制御手段と、上記表示情報の情報量を測定する情報量測定手段と、この情報量測定手段による測定結果に基づいて、上記表示情報の表示時間を決定し、上記表示制御手段に表示、非表示を通知する表示時間決定手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【請求項5】 請求項4において、

上記情報量測定手段は、圧縮処理された情報の圧縮後の情報量に基づいて、情報量を決定することを特徴とする情報表示装置。

【請求項6】 請求項1～5のいずれか1項において、上記表示情報の表示時に上記表示時間が経過した後、次の画像を表示することを特徴とする情報表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 産業上の利用分野 本発明は、画像情報や文字情報の蓄積・検索・表示・出力・転送を行う情報表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、例えばハードディスクや光磁気ディスクなどの外部記憶装置に記憶された画像や文字などの情報を逐次表示出力するページブラウズ装置が知られている。

【0003】 図8は、このようなページブラウズ装置の構成を示すブロック図である。

2

【0004】 外部記憶装置1は、表示される文字情報や画像情報が記憶されているハードディスク、あるいは光磁気ディスク等の記憶装置である。SCS1バス2は、外部記憶装置1を本体装置と接続するためのバスであり、SCS1バス転送制御回路3は、このSCS1バス2とMPUバス5の間のデータ転送を制御するものである。

【0005】 バッファメモリ4は、SCS1バス2から転送されてきた情報を一時格納するためのメモリであり、RAM6、ROM7、MPU8、計時装置14は、MPUバス5に接続され、本装置全体の制御を行うものである。

【0006】 表示用ビデオRAM9は、表示装置11に表示されるビットマップ情報を格納するRAMであり、表示装置11は、CRTまたはLCDを用いたもので、フロント・図形・ビットマップ画像などの表示情報を表示する。

【0007】 表示制御回路10は、上記表示用ビデオRAM9にフロント・図形・ビットマップ画像などの表示情報を展開したり、表示装置11の制御を行うものである。キーボード装置13は、各種のキー入力を行うものであり、キーボード制御装置12は、キーボード装置13を制御するものである。

【0008】 まず 操作者が明示しない電源スイッチを入れると、MPU8はROM7に格納された起動プログラムを解釈実行し、MPUバス5に接続された各制御回路の初期化を行う。

【0009】 続いて、MPU8は、SCS1バス転送制御回路3に対して外部記憶装置1からのOSコードの読み出しとRAM6への転送を指示する。

【0010】 続いて、MPU8は、RAM6上に転送されたOSコードを解釈実行し、OSコードに従ってキーボード制御回路12を初期化し、表示制御回路10に対して表示装置にプロンプトの表示を指示する。

【0011】 以後、操作者によるキーボード13からの入力待ちの状態になる。そして、操作者が、キーボード13から外部記憶装置1に格納された画像情報または文書情報の読み出しを指示すると、MPU8は、RAM6およびROM7上のプログラムを実行することにより、

外部記憶装置1上にファイルの形式で蓄積された画像情報のバッファメモリ4への転送をSCS1バス転送制御回路3に指示する。

【0012】 これにより、SCS1バス転送制御回路3は、SCS1バス2を経由して外部記憶装置1上の画像情報または文字情報をバッファメモリ4上に転送する。

【0013】 続いて、MPU8は、バッファメモリ4に格納された情報を解析し、表示制御回路10を通じて、画像情報であれば、表示に逾した状態で表示用ビデオRAM9上に格納する。また、文字情報であれば、文字をROM7に格納されたフロント情報を参照しながら、表

50

示用ビデオRAM9上にビットマップ情報に展開して格納する。

【0014】続いて、MPU8は表示制御回路10に対して表示用ビデオRAM9の内容を表示装置11に表示するように指示する。

【0015】次に、MPU8は計時装置14を監視し、設定された一定時間が経過したら、表示制御回路10に表示に停止を指示する。

【0016】続いて、MPU8は外部記憶装置1上に格納された次の画像情報または文字情報のバッファメモリ4への転送をSCS1バス転送制御回路3に指示する。

【0017】以上を繰り返すことにより、表示装置11には、外部記憶装置1上に格納された画像情報または文字情報が一定時間間隔で逐次表示されることとなる。

【0018】操作者は、表示装置11を監視しながら、もし所望の画像または文字情報が表示されたら、キーボード装置13に対して、逐次表示の中止を指示する。

【0019】キーボード制御回路12は、キーボード装置13から転送された信号を解釈し、逐次表示中止指示信号をMPU8に対して送り、MPU8は、逐次実行されていた画像または文字情報の表示を停止する。

【0020】こうして、操作者は、所望の画像を表示装置11上で熟読したり、図示しないプリントアウト装置によって印刷したり、任意のファイル名を付与して再度外部記憶装置1または図示しないその他の外部記憶装置に格納したり、あるいは図示しないネットワーク装置を用いて伝送処理することができる。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】ところで、人間は生来、パターン認識能力を備えており、図やシンボル・画像に対しては、それを視認すると、同時にその内容を連想し、それが目的とするものであるかどうかを判断することができる。

【0022】一方、文章に対しては、それを読解し、筋内部において言語的な処理を施してから判断しなければならないため、表示されている情報が目的とするものであるかどうかを判断するためには、ある程度の時間を必要とする。

【0023】しかしながら、上記従来例では、情報の出力・ページめくりが一定の速度でなされる。このとき、図・写真などを多く含むページ、文章を多く含むページも同一時間表示されることになる。このような表示方法は、時間的に効率が悪く、また、操作者にとって、ある意味で苦痛を伴うことになる。

【0024】また、表示されるページには、情報量の多いページと少ないページがある。たとえば、文字数の多いページと文字数の少ないページ、おまかな絵が少数描かれたページと、詳細な図が描かれたページなどである。これらをその情報量の多の少にかかわらず一律に同じ時間だけ表示するのは、時間的に非効率的であり、また

操作者に苦痛を強いる結果となる。

【0025】本発明は、表示装置に情報を表示してその内容を参照する場合に、その表示した画像の内容に応じて適正な表示時間で表示を行うことができる情報表示装置を提供することを目的とする。

【0026】

【課題を解決するための手段】本発明は、記憶手段に蓄積記憶された画像情報および/または文字情報を含む表示情報を表示出力する情報処理装置において、上記表示情報を表示する表示手段と、この表示手段における表示の開始と停止を制御する表示制御手段と、上記表示手段における表示情報の内容を解析する解析手段と、この解析結果に基づいて、上記表示情報の表示時間を決定し、上記表示制御手段に表示、非表示を通知する表示時間決定手段とを有する。

【0027】そして、上記解析手段は、表示情報が画像情報であるか、文字情報であるかを判別する画像・文字情報判別手段である。あるいは、上記解析手段は、表示情報が画像情報と文字情報とをいかなる比率で含んでいるかを解析する画像・文字情報比率解析手段であり、上記表示制御手段は、上記画像・文字情報比率解析手段の出力する解析結果に基づいて、表示時間を決定する表示時間決定手段である。

【0028】また、本発明は、記憶手段に蓄積記憶された画像情報および/または文字情報を含む表示情報を表示出力する情報処理装置において、上記表示情報を表示する表示手段と、この表示手段の表示の開始と停止を制御する表示制御手段と、上記表示情報の情報量を測定する情報量測定手段と、この情報量測定手段による測定結果に基づいて、上記表示情報の表示時間を決定し、上記表示制御手段に表示、非表示を通知する表示時間決定手段とを有する。

【0029】そして、上記情報量測定手段は、圧縮処理された情報の圧縮後の情報量に基づいて、情報量を決定するものである。

【0030】

【作用】本発明では、以上のような構成により、記憶手段に蓄積された情報を表示する際に、情報種別および情報量を検知・解析し、この結果をもとに表示出力時間を制御する。例えば、直感的に認識できる画像情報については短目に表示し、読解が必要な文字情報については長目に表示することで、参照の便を図る。

【0031】

【実施例】図1は、本発明の第1実施例における構成を示すブロック図である。

【0032】外部記憶装置1は、表示される文字情報や画像情報が記憶されているハードディスク、あるいは光磁気ディスク等の記憶装置である。SCS1バス2は、外部記憶装置1を本体装置と接続するためのバスであり、SCS1バス転送制御回路3は、このSCS1バス

2とMPUバス5の間のデータ転送を制御するものである。

【0033】バッファメモリ4は、SCSIバス2から転送されてきた情報を一時格納するためのメモリであり、RAM6、ROM7、MPU8、計時装置14は、MPUバス5に接続され、本装置全体の制御を行うものである。

【0034】表示用ビデオRAM9は、表示装置11に表示されるビットマップ情報を格納するRAMであり、表示装置11は、CRTまたはLCDを用いたもので、フロント・図形・ビットマップ画像などの表示情報を表示する。

【0035】表示制御回路10は、上記表示用ビデオRAM9にフロント・図形・ビットマップ画像などの表示情報を展開したり、表示装置11の制御を行うものである。キーボード装置13は、各種のキー入力を行うものであり、キーボード制御装置12は、キーボード装置13を制御するものである。

【0036】情報解析回路15は、バッファメモリ4内に一時格納された情報を解析するものであり、表示時間決定回路17は、情報解析回路15による解析結果から表示時間レジスタ16に表示時間を設定するものである。また、表示時間レジスタ16は、現在表示中の情報をあと何秒間表示するかを記憶するレジスタである。

【0037】次に、このような構成における本実施例の動作について説明する。

【0038】まず、操作者が図示しない電源スイッチを入れたら、MPU8は、ROM7に格納された起動プログラムを解釈実行し、MPUバス5に接続された各制御回路の初期化し、外部記憶装置1からのOSコードのRAM6への転送を実施し、RAM6上のOSコードを実行する。

【0039】次に、MPU8は、OSコードに従ってキーボード制御回路12を初期化し、表示制御回路10に対して表示装置にプロンプトの表示を指示する。以後、操作者によるキーボード装置13からの入力待ちの状態になる。

【0040】図2は、これ以後の動作を示すフローチャートである。

【0041】まず、操作者が、キーボード装置13から外部記憶装置1に格納された画像情報 または文書情報の読み出しを指示すると、MPU8は、RAM6およびROM7上のプログラムを実行することにより、外部記憶装置1上にファイルの形式で蓄積格納された画像情報のバッファメモリ4への転送をSCSIバス転送制御回路3に指示する。

【0042】これにより、SCSIバス転送制御回路3は、SCSIバス2を経由して外部記憶装置1上の画像情報または文書情報をバッファメモリ4上に転送する（S201）。

【0043】続いて、情報解析回路15は、バッファメモリ4に格納された情報を解析し、表示時間決定回路17に通知し、これを基に表示時間決定回路17は、適切な表示時間を表示時間レジスタ16に設定する（S202、S203）。

【0044】以下、情報解析回路15の動作について説明する。

【0045】図3は、バッファメモリ4内に格納された情報の構造を示す説明図である。

【0046】図示のように、バッファメモリ4には、外部記憶装置1から読み出された情報、すなわちデータ本体の他に、この情報を格納したファイルやデータの属性が格納されている。

【0047】これらの属性情報がある場合は、これら参照することによって、格納された情報が画像情報であるか文字情報であるかを判定する。

【0048】また、ファイルの属性情報が存在しない場合には、情報解析回路15はバッファメモリ4内部のデータ本体を解析することにより、表示時間を決定する。

【0049】以下、データ本体を解析することによって画像情報と文字情報とを判別する例について説明する。図4、図5は、このような判別動作を示すフローチャートである。

【0050】まず、図4において、情報解析回路15は、バッファメモリ4内部の情報を1バイトずつ読み出す（S401）。

【0051】続いて、この読み出された各バイトが文字コードに割り当てられた符号であるか、文字コードとしては解釈不可能な符号であるかを調べる（S402）。

【0052】そして、読み出された各バイト文字が全て文字コードに割り当てられた符号であれば、このファイルは文字情報を格納したファイルであると判断し、そうでなければ、ビットマップの画像情報であると判断する（S404、S405）。

【0053】また、バッファメモリ4に格納された情報が制御符号など一部非文字情報を含む場合も考えられる。

【0054】この場合は、図5において、文字符号と非文字符号が出現する毎に、文字符号出現数レジスタと非文字符号出現数レジスタをそれぞれインクリメントしていき（S502、S503、S504）、最後に比較回路によって両レジスタ内の値を比較し、その結果を表示時間決定回路17に与える（S505）。

【0055】表示時間決定回路17では、この値を基に、文字符号の出現頻度に応じた表示時間を表示時間レジスタ16に設定する。

【0056】なお、バッファメモリ4内部の先頭部分のデータのみを解析し、文字符号と非文字符号の出現頻度を比較することによって、比較にかかる時間を短くすることも可能である。

【0057】以上のようにして、情報解折回路5は、画像情報に対しては短い時間、文字情報に対しては長い時間を表示時間レジスタ16に設定する。

【0058】また、バッファメモリ4中の情報が、画像情報と文字情報を混在して含んでいるとき、文字符号出現頻度レジスタと非文字符号出現頻度レジスタの値の比較は、含まれる画像情報と文字情報の比率をある程度反映していると考えられる。

【0059】情報解折回路5は、この比率を基に、画像情報の比率が多ければ小さな値を、文字情報の比率が多ければ大きな値を、表示時間レジスタ16に設定する。

【0060】続いて、MPU8は、バッファメモリ4に格納された情報を解析し、表示制御回路10を通じて、画像情報であれば、表示に適した状態で表示用ビデオRAM9上に格納し、また文字情報であれば、文字をROM7に格納されたフォント情報を参照しながら、表示用ビデオRAM9上にビットマップ情報に展開して格納する。

【0061】続いて、MPU8は、表示制御回路10に対して表示用ビデオRAM9の内容を表示するように、表示装置11に対して指示する(5204)。

【0062】次に、MPU8は、計時装置14を監視し、一定時間が経過する毎に、表示時間レジスタ16の値を減算する(5205)。

【0063】そして、表示時間レジスタ16の値がゼロになったら(5206)、MPU8は、表示の終了を表示制御回路10に通知し、表示制御回路10は、表示装置11上の表示を停止する(5207)。

【0064】外部記憶装置1上に格納された次の画像情報または文字情報のバッファメモリ4への転送をSCSIバス転送制御回路3に指示する。

【0065】以上を繰り返すことによって、表示装置11には、外部記憶装置1上に格納された画像情報または文字情報が逐次表示されることとなる。

【0066】そこで操作者は、表示装置11を監視しながら、もし所望の画像情報または文字情報が表示されたら、キーボード装置13に対して、逐次表示の中止を指示する。

【0067】キーボード制御回路12は、キーボード装置13から転送された信号を解釈し、逐次表示中止指示信号をMPU8に対して送り、MPU8は逐次実行されていた画像または文字情報の表示を停止する。

【0068】こうして操作者は所望の画像を表示装置11上で熟読したり、図示しないプリントアウト装置によって印刷したり、任意のファイル名を付与して再度外部記憶装置1または図示しないその他の外部記憶装置に格納したり、あるいは図示しないネットワーク装置を用いて伝送処理することができる。

【0069】図6は、本発明の第2実施例における構成を示すブロック図である。

【0070】この第2実施例は、上記第1実施例(図1)の情報解折回路15の代わりに、情報量測定回路20を設けたものである。この情報量測定回路20は、バッファメモリ4中の情報を監視し、情報量を算出するものである。

【0071】次に、このような構成における本実施例の動作について説明する。

【0072】まず、操作者が図示しない電源スイッチを入れたら、MPU8は、ROM7に格納された起動プログラムを解釈実行し、MPUバスに接続された各制御回路の初期化し、外部記憶装置1からのOSコードのRAM6への転送を実施し、RAM6上のOSコードを実行する。

【0073】MPU8は、OSコードに従ってキーボード制御回路12を初期化し、表示制御回路10に対して表示装置にプロンプトの表示を指示する。以後、操作者によるキーボード装置13からの入力待ちの状態になる。

【0074】図7は、これ以後の動作を示すフローチャートである。

【0075】まず、操作者が、キーボード装置13から外部記憶装置1に格納された画像情報、または文字情報の読み出しを指示すると、MPU8は、RAM6およびROM7上のプログラムを実行することによって、外部記憶装置1上にファイルの形式で蓄積格納された画像情報のバッファメモリ4への転送をSCSIバス転送制御回路3に指示する。

【0076】SCSIバス転送制御回路3は、SCSIバス2を経由して外部記憶装置1上の画像情報または文字情報をバッファメモリ4上に転送する(5701)。

【0077】続いて、情報量測定回路20がバッファメモリ4に格納された情報の情報量を算出し、表示時間決定回路17に通知し、これを基に表示時間決定回路17は、適切な表示時間を表示時間レジスタ16に設定する(5702、5703)。

【0078】次に、情報量測定回路20の動作について説明する。

【0079】上記第1実施例でも説明したが、バッファメモリ4内には、表示されるデータ本体の外に、ファイルの属性情報が含まれることがある。

【0080】そこで、この属性情報の中に、たとえば、ファイルの大きさとして情報量が記述されている場合には、情報量測定回路20はこの値を表示される情報の情報量として用いる。

【0081】また、ファイルの属性情報が存在しない場合は、情報量測定回路20は、バッファメモリ4内部に格納された情報そのものを調べることに従って、情報量を測定する。

【0082】このとき、例えばバッファメモリ4中に圧縮処理されたビットマップ画像データが格納されている

ときは、その圧縮後のサイズを情報量として用いることができる。すなわち、MH・MR・MMR圧縮などでは、情報量の多い画像情報とは、圧縮後のサイズが大きいという傾向があるからである。

【0083】また、格納されている情報がワードプロセッサ文書などの場合には、段落/改ページなどの制御行号を解析することによって、1ページあたりの文字数を求め、これを情報量として求める。

【0084】以上のようにして、情報量測定回路20が測定した情報量は、表示時間決定回路17に通知され、表示時間決定回路17は、適切な表示時間を表示時間レジスタ16に設定する。

【0085】なお、情報量測定回路20をSCS1バス転送制御回路3に接続し、SCS1バスを通過するデータをモニタすることによって、情報量を算出するように構成することも可能である。

【0086】続いて、MPU8は、バッファメモリ4に格納された情報を解析し、表示制御回路10を通じて、画像情報であれば、表示に適した状態で表示用ビデオRAM9上に格納し、また文字情報であれば、文字をROM7に格納されたフォント情報を参照しながら、表示用ビデオRAM9上にビットマップ情報に展開して格納する。

【0087】続いて、MPU8は、表示制御回路10に対して表示用ビデオRAM9の内容を表示するように、表示装置11に対して指示する(S704)。

【0088】次に、MPU8は、計時装置14を監視して、一定時間が経過する毎に、表示時間レジスタ16の値を減算する(S705)。

【0089】そして、表示時間レジスタ16の値がゼロになったら(S706)、MPU8は、表示の終了を表示制御回路10に通知し、表示制御回路10は、表示装置11上の表示を停止する(S707)。

【0090】次に、外部記憶装置1上に格納された次の画像情報または文字情報のバッファメモリ4への転送をSCS1バス転送制御回路3に指示する。

【0091】以上を繰り返すことによって、表示装置11は、外部記憶装置1上に格納された画像情報、および文字情報が逐次表示されることとなる。

【0092】このとき、情報量を多く含むページは長い時間、また、情報量の少ないページは短い時間表示されることになる。

【0093】操作者は、表示装置11を監視しながら、もし所望の画像または文字情報が表示されたら、キーボード装置13に対して、逐次表示の中止を指示する。これにより、キーボード制御回路12は、キーボード装置13から転送された信号を解釈し、逐次表示中止指示信号をMPU8に対して送り、MPU8は逐次実行されて

いた画像または文字情報の表示を停止する。

【0094】こうして、操作者は、所望の画像を表示装置11上で熟読したり、図示しないプリントアウト装置によって印刷したり、任意のファイル名を付与して再度外部記憶装置1または図示しないその他の外部記憶装置に格納したり、あるいは図示しないネットワーク装置を用いて伝送処理することができる。

【0095】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、記憶装置に蓄積された情報を表示する際に、情報種別または情報量を検知・解析・測定するための手段を設け、この結果をもとに表示時間・出力速度を制御するように構成することにより、効率かつ快適なページブラウズ機能を提供できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例を示すブロック図である。

【図2】上記第1実施例の動作を示すフローチャートである。

【図3】上記第1実施例におけるファイルデータの構造を示す説明図である。

【図4】上記第1実施例の動作を示すフローチャートである。

【図5】上記第1実施例の動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の第2実施例を示すブロック図である。

【図7】上記第2実施例の動作を示すフローチャートである。

【図8】従来例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1…外部記憶装置、

2…SCS1バス、

3…SCS1バス転送制御回路、

4…バッファメモリ、

5…MPUバス、

6…RAM、

7…ROM、

8…MPU、

9…表示用ビデオRAM、

10…表示制御回路、

11…表示装置、

12…キーボード制御装置、

13…キーボード装置、

14…計時装置、

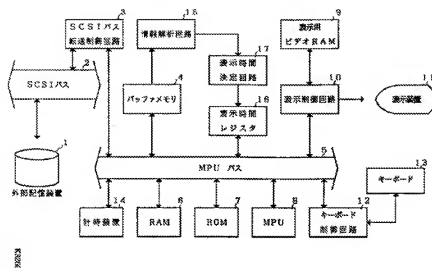
15…情報解析回路、

16…表示時間レジスタ、

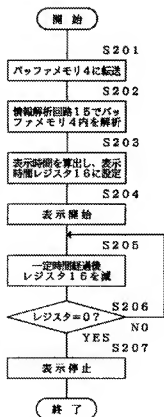
17…表示時間決定回路、

20…情報量測定回路。

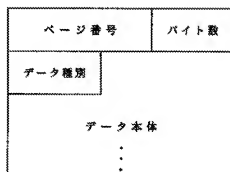
【図1】



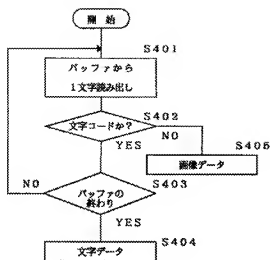
【図2】



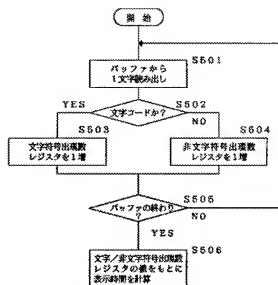
【図3】



【図4】



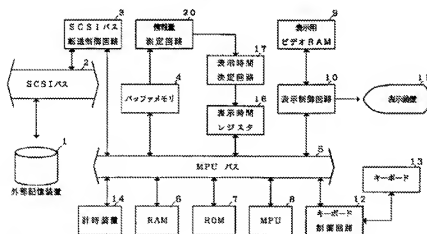
【図5】



K3369

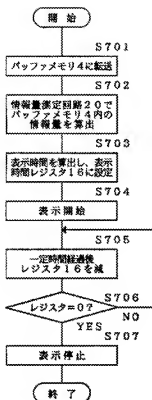
K3368

【図6】



K3369

【図7】



K2000

【図8】

